

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik  
für ein Lehramt an Berufskollegs  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
vom 30. November 2023

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes betreffend die Mitgliedschaft der Universitätskliniken im Arbeitgeberverband des Landes vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b) sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge vom 1. August 2022 (AM 21/2022, S. 1 ff.), hat die Technische Universität Dortmund die folgenden Fächerspezifischen Bestimmungen erlassen:

**§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen**

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Berufskollegs an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik.

**§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs vorbereiten, als Grundlage für interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig für die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen qualifizieren. Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben.
- (2) Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Evaluation und Qualitätssicherung. Dabei wird die Befähigung zum Umgang mit Verschiedenheit besonders berücksichtigt. Das Studium ist so gestaltet, dass die erworbenen Kompetenzen auch für Berufsfelder befähigen, die dem Beruf von Lehrerinnen\*Lehrern verwandt sind.
- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik haben die Kandidatinnen\*Kandidaten bewiesen, dass sie die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden im Maschinenbau erworben haben, die sie zur wissenschaftlichen Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die

fachdidaktischen Anteile beziehen sich insbesondere auf die Grundlagen der ingenieurdidaktischen Bildung. Dabei erfolgt eine praxisnahe Auseinandersetzung mit fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Theorien und Methoden als Grundlage für pädagogisches und didaktisches Handeln. Die Fähigkeiten, ingenieurdidaktische Fragestellungen und Probleme zu interpretieren, zu kommunizieren, auszuwerten sowie reflektiert und kritisch anzuwenden, tragen zur Persönlichkeitsentwicklung der Kandidatinnen\*Kandidaten bei. Neben der Persönlichkeitsentwicklung finden auch gesellschaftliches Engagement sowie verantwortliches Handeln als Querschnittsthemen Eingang in das Studium. Die Studierenden können sich mit fachdidaktischen Fragen des Lernens und Lehrens in einer zunehmend digitalisierten Welt auseinandersetzen. Sie haben Kompetenzen im Bereich geschlechtersensibler Sprache und Bildung, im Umgang mit Vielfalt und zur Mitgestaltung bei der Schulentwicklung erworben und sind in der Lage in interdisziplinären Teams zu arbeiten.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

### **§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten**

Die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik kann in Kombination mit einem oder einer der folgenden beruflichen Fachrichtungen oder Unterrichtsfächer studiert werden: Elektrotechnik, Sozialpädagogik, Wirtschaftswissenschaften, Chemie, Deutsch, Englisch, Informatik, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Psychologie, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sport. Die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik kann auch mit dem Studium des Förderschwerpunktes körperliche und motorische Entwicklung oder des Förderschwerpunktes Sehen verbunden werden, wenn dies in begründeten Ausnahmefällen erforderlich ist und das für Schulen zuständige Ministerium zustimmt.

### **§ 6 Studiumumfang, Studiendauer und Studieninhalte**

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Maschinenbautechnik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus folgenden Modulen:

#### **Modul MB2A: Mathematik I und Technisches Zeichnen (12 LP) (Pflichtmodul)**

Einführung in die zentralen Begriffe der Linearen Algebra sowie Grundlagen zu Folgen und Reihen sowie manuelle und rechnergestützte Erstellung technischer Zeichnungen, Lesen technischer Zeichnungen und Gestaltung.

**Modul MB2B: Mathematik II (9 LP) (Pflichtmodul)**

Einführung in die zentralen Begriffe der un- und multivariaten Analysis sowie Differentialgleichungen.

**Modul MB2C: Technische Mechanik I (5 LP) (Pflichtmodul)**

Grundlagen der Mechanik sowie die ersten Ansätze wissenschaftlichen Arbeitens, Erlernen einer systematischen Vorgehensweise zur Problemformulierung und -lösung im Rahmen der Mechanik.

**Modul MB2D: Technische Mechanik II (5 LP) (Pflichtmodul)**

Prinzipien der Mechanik zur Lösung technischer Probleme im Maschinenbau und Einsatz in der Praxis.

**Modul MB2E: Fertigungslehre und Werkstofftechnik (8 LP) (Pflichtmodul)**

Umformende und spanende Fertigungsverfahren nach DIN 8580 kennen lernen sowie Basiswissen über metallische, anorganische und organische Werkstoffe, ihre Eigenschaften und deren Verarbeitung erlangen.

**Modul MB2F: Fachdidaktik Maschinenbautechnik I (12 LP) (Pflichtmodul)**

In Handlungsfeldern werden Vorbereiten, Durchführen und Abschließen von Ausbildungssituation in Schule und Beruf behandelt. Zudem werden digitale Lehr- und Lernkonzepte sowie das Thema Nachhaltigkeit in Bezug auf technische Arbeitsfelder thematisiert.

**Modul MB2G: Maschinenelemente A (8 LP) (Pflichtmodul)**

Gestaltung und Berechnung der elementaren Maschinenelemente Achsen, Wellen und Welle-Nabe-Verbindungen. Problemstellungen mittels natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse bearbeiten und lösen. Zudem Erwerb weiterführender Kenntnisse zur Konstruktion von technischen Produkten sowie zu Funktionen, Berechnung und Gestaltung der Elemente von Maschinen.

**Modul MB2H: Maschinenelemente B (9 LP) (Pflichtmodul)**

Erwerb weiterführender Kenntnisse zur Konstruktion von technischen Produkten sowie zu Funktionen, Berechnung und Gestaltung der Elemente von Maschinen und Konstruktion eines anspruchsvollen technischen Produktes.

- (2) Studierende mit der Fächerkombination Maschinenbautechnik und Mathematik ersetzen die Module „Mathematik I und Technisches Zeichnen“ und „Mathematik II“ durch die Ersatzmodule MB2A-E „Technisches Zeichnen und Wahlpflicht Maschinenbau I“ und MB2B-E „Wahlpflicht Maschinenbau II“.

**Modul MB2A-E Technisches Zeichnen und Wahlpflicht Maschinenbau I (12 LP) (Ersatzmodul)**

Lehrinhalte sind die manuelle und rechnergestützte Erstellung technischer Zeichnungen, Lesen technischer Zeichnungen und Gestaltung sowie zwei (im Rahmen der Vorgaben des

Modulhandbuchs hinsichtlich LP und Prüfung) frei zu wählende (Fach-)Module aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang im Fach Maschinenbau.

**Modul MB2B-E Wahlpflicht Maschinenbau II (9 LP) (Ersatzmodul)**

Lehrinhalte sind (im Rahmen der Vorgaben des Modulhandbuchs hinsichtlich LP und Prüfung) frei zu wählende (Fach-)Module aus dem Modulhandbuch zum Bachelorstudiengang im Fach Maschinenbau.

- (3) In den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.

**§ 7 Prüfungen**

- (1) In der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfung/ Teilleistungen	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
MB2A: Mathematik I und Technisches Zeichnen	2 Teilleistungen	benotet	keine	12
MB2B: Mathematik II	Modulprüfung	benotet	keine	9
Ersatzmodul Fächerkombination Maschinenbautechnik und Mathematik:  MB2A-E Technisches Zeichnen und Wahlpflicht Maschinenbau I	3 Teilleistungen	benotet	keine	12
Ersatzmodul Fächerkombination Maschinenbautechnik und Mathematik:  MB2B-E Wahlpflicht Maschinenbau II	2 Teilleistungen	benotet	keine	9
MB2C: Technische Mechanik I	Modulprüfung	benotet	keine	5

Name des Moduls	Modulprüfung/ Teilleistungen	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
MB2D: Technische Mechanik II	Modulprüfung	benotet	keine	5
MB2E: Fertigungslehre und Werkstofftechnik	2 Teilleistungen	benotet	keine	8
MB2F: Fachdidaktik Maschinenbautechnik I	Modulprüfung	benotet	1 Studienleistung	12
MB2G: Maschinenelemente A	2 Teilleistungen	benotet	keine	8
MB2H Maschinenelemente B	2 Teilleistungen	benotet	keine	9
MB2K Bachelorarbeit	Modulprüfung	benotet	keine	8

- (2) Die Prüfungsformen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs ausgewiesen.

### § 8 Zulassung zu Lehrveranstaltungen mit begrenzter Zahl der Teilnehmenden

- (1) Die Lehrveranstaltungen für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik im Lehramtsbachelorstudiengang für ein Lehramt an Berufskollegs können aus den in § 59 Absatz 2 Satz 1 HG genannten Gründen in der Zahl der Teilnehmenden begrenzt werden.
- (2) Die Feststellung der Begrenzung der Zahl der Teilnehmenden sowie einer Höchstzahl der Teilnehmenden für die jeweiligen Lehrveranstaltungen erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät Maschinenbau und wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (3) Übersteigt die Zahl der Bewerber\*innen die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der\*des jeweiligen Lehrenden der\*die Dekan\*in oder eine von ihm\*ihr beauftragte Lehrperson mit Beteiligung der Fakultätskommission für Lehre und Studium den Zugang. Dabei sind die Bewerber\*innen in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
  1. Studierende, die im Rahmen des von ihnen gewählten Studiengangs nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.

- Darauf angewiesen sind zum einen Studierende, für die die Lehrveranstaltung laut den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs und dem Studienverlaufsplan in dem Fachsemester, in welchem die Lehrveranstaltung angeboten wird, vorgesehen ist; zum anderen Studierende, die sich im letzten Fachsemester ihres Studiums laut Regelstudienzeit oder in einem späteren Semester befinden und die Lehrveranstaltung benötigen, um ihr Studium in der Regelstudienzeit bzw. zeitnah abzuschließen.
2. Studierende, die im Rahmen des von ihnen gewählten Studiengangs nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind oder nach § 52 Absatz 2 HG als Zweithörer\*in zugelassene Studierende, die in dem von ihnen gewählten Studiengang nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.
  3. Studierende, die für die jeweilige Lehrveranstaltung als Zweithörer\*innen gemäß § 52 Absatz 1 HG zugelassen sind.
  4. Andere Studierende der Technischen Universität Dortmund, sofern sie die Voraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung erbringen.
- (4) Ist innerhalb einer Gruppe eine Auswahl erforderlich, sind die Bewerber\*innen in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:
1. Studierende mit länger andauernder oder ständiger Behinderung, chronischer Erkrankung oder aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Absatz 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der\*des Ehegattin\*Ehegatten, der\*des eingetragenen Lebenspartnerin\*Lebenspartners oder einer\*eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese\*dieser pflegebedürftig ist.
  2. Studierende, für die es zwingend erforderlich ist, in dem betreffenden Modul eine Lehrveranstaltung zu wiederholen.
  3. Nach Ausschöpfung der übrigen Kriterien wird durch das Los entschieden.
- (5) Das Vorliegen der mit den Kriterien zusammenhängenden Bedingungen nach Absatz 4 Nummer 1 und Nummer 2 ist von den Bewerberinnen\*Bewerbern selbst im Laufe des Bewerbungsverfahrens innerhalb vorgegebener veröffentlichter Fristen gegenüber dem\*der Dekan\*in geltend zu machen.
- (6) Die Fakultät Maschinenbau stellt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel sicher, dass den unter Absatz 3 Nummer 1 genannten Studierenden durch die Beschränkung der Zahl der Teilnehmenden in der Regel kein oder höchstens ein Zeitverlust von einem Semester entsteht.

## § 9 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann in der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik nach dem Erwerb von 45 Leistungspunkten angemeldet werden. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte mit dem\*der Themensteller\*in

abgeklärt werden, jedoch bei normaler Formatierung in der Regel ohne Anhang nicht mehr als 30 Seiten betragen.

- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 24 und § 25 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge.

### **§ 10 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung zum 1. Oktober 2023 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2023/2024 erstmalig in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik eingeschrieben worden sind.
- (3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2023/2024 in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik eingeschrieben worden sind, können beim Prüfungsausschuss beantragen, nach diesen Fächerspezifischen Bestimmungen geprüft zu werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Fehlversuche und Leistungen werden angerechnet.
- (4) Ab dem Wintersemester 2027/2028 gelten diese Fächerspezifischen Bestimmungen in ihrer aktuellen Fassung für alle Studierenden, die in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik eingeschrieben sind, soweit nicht bereits neue Fächerspezifische Bestimmungen für die berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge an der Technischen Universität Dortmund Geltung erlangt haben.
- (5) Die Regelung des § 8 gilt für alle Studierenden, die in den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik eingeschrieben worden sind.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 6. September 2023 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Maschinenbau vom 9. November 2023.

**Hinweis**

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn,

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Dortmund, den 30. November 2023

Der Rektor

der Technischen Universität Dortmund

Professor Dr. Manfred Bayer